

P24519.P04

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Helmut SCHWARZ et al.

Serial No. : Not Yet Assigned

Filed : Concurrently Herewith

For : DETACHABLE CONNECTION ARRANGEMENT

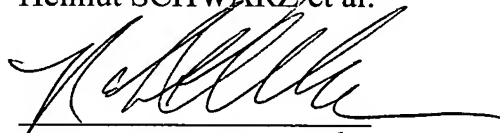
**CLAIM OF PRIORITY**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

Applicant hereby claims the right of priority granted pursuant to 35 U.S.C. 119 based upon German Application No. 202 18 300.9, filed November 26, 2002. As required by 37 C.F.R. 1.55, a certified copy of the German application is being submitted herewith.

Respectfully submitted,  
Helmut SCHWARZ et al.

  
Neil F. Greenblum  
Reg. No. 28,394 *PA 35,913*

November 18, 2003  
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.  
1950 Roland Clarke Place  
Reston, VA 20191  
(703) 716-1191

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Gebrauchsmusteranmeldung

**Aktenzeichen:** 202 18 300.9

**Anmeldetag:** 26. November 2002

**Anmelder/Inhaber:** Schwarz Verbindungs-Systeme GmbH,  
Althengstett/DE

**Bezeichnung:** Lösbare Rast-/Schraub-Verbindungsanordnung

**IPC:** F 16 B 5/02

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 31. Oktober 2003  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

Kahle

2. Anordnung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Gewindemutter-Segmente (3-1, 3-2) voneinander beabstandet sind und daß an der Innenwandung des Gehäuses (2) in die Abstandsräume (D1, D2) zwischen den Gewindemutter-Segmenten (3-1, 3-2) ragende Anschläge (S1, S2) zur Begrenzung der axialen Verdrehbarkeit der Gewindemutter-Segmente (3-1, 3-2) angeordnet sind.

3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, daß

im Gehäuse (2) eine die Gewindemutter-Segmente (3-1, 3-2) in Richtung der Gehäuseöffnung (2H) drückende Spiral-Druckfeder (4) angeordnet ist.

4. Anordnung nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Spiralfeder (4) zwischen dem Gehäuseboden (2B) und einer in Richtung der Achse des Halte-Drehbolzens verschieblichen an den Gewindemutter-Segmenten (3-1, 3-2) anliegenden Scheibe (5) angeordnet ist.

5. Anordnung nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet, daß

der Gehäuseboden (2B) und die Scheibe (5) eine Öffnung zur Führung des Halte-Drehbolzens (1) aufweisen.

6. Anordnung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß

das Gehäuse (1) einen nach außen abstehenden Rand (1-R) oder nach außen abstehende Rand-Segmente aufweist.

7. Anordnung nach Anspruch 6,

dadurch gekennzeichnet, daß

der nach außen abstehenden Rand (1-R) ein Montage-Flansch (1-R' in FIG. 3) zur Befestigung an ein Bauteil ist.

8. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7 ,

dadurch gekennzeichnet, daß

der Bolzenverbinder in einem Schwingungsdämpferring (7) aus schwingungsdämpfenden Material, vorzugsweise aus Gummi oder Elastomer, angeordnet ist.

9. Anordnung nach Anspruch 8,

dadurch gekennzeichnet, daß

der Schwingungsdämpferring (7) mit der Innenwandung eines offenen Hohlzylinders (8) verbunden ist, welcher einen nach außen weisenden Träger-Rand (8-1) oder nach außen weisende Träger-Rand-Segmente aufweist.

10. Anordnung nach Anspruch 8 oder Anspruch 9,

dadurch gekennzeichnet, daß

der Schwingungsdämpferring (7) oder der Hohlzylinder (8) in der Öffnung (HMP2) des zweiten Bauteils (MP2) anordnungsbar ist.

11. Anordnung nach Anspruch 10,

dadurch gekennzeichnet, daß

das zweite Bauteil (MP2) auf dem Trägerrand (8-1) oder den Träger-Rand-Segmenten des Hohlzylinders (8) aufliegt oder mit diesem (diesen) verbunden ist.

12. Anordnung nach einem der Ansprüche 9 bis 11,

dadurch gekennzeichnet, daß

auf dem Trägerrand (8-1) oder den Trägerrand-Segmenten

rutschhemmendes und/ oder schwingungsdämpfendes Material angeordnet oder als Schicht aufgebracht ist.

13. Anordnung nach Anspruch 6 und 9,

dadurch gekennzeichnet, daß  
der Rand (1-R) oder die Rand-Segmente über die Projektion der Innen-Abmessung des Hohlzylinders (8) hinausreichen.

14. Anordnung nach Anspruch

dadurch gekennzeichnet, daß  
über der Öffnung (2H) des Gehäuses ein Zentrierring (9) mit abgeschrägten Innenrand angeordnet ist.

15. Anordnung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß  
in der Öffnung (HMP1) des ersten Bauteils (MP1) eine Führungsbuchse (10) für den Halte-Drehbolzen (1) angeordnet ist,  
daß diese Führungsbuchse (10)  
einen auf dem ersten Bauteil (MP1) aufliegenden Halterand (10-1),  
sowie federnde Buchsen-Arme (10-2) aufweist, deren freie Enden Nasen (N) aufweisen, welche den unteren Öffnungsrand der Bohrung des ersten Bauteils übergreifen.

16. Lösbarer Verbinder für einen gedachten Gewindebolzen,  
gekennzeichnet durch

ein Gehäuse (2) mit einem sich zu seiner - der Aufnahme des gedachten Gewindebolzen-Endes dienenden - Öffnung (H2) hin verjüngenden Innenkonus (2K),  
durch mindestens zwei schalenförmige in dem Gehäuse (2) angeordnete Gewindemutter-Segmente (3-1, 3-2), deren Außen-

Mantel (3-1M, 3-2M) jeweils eine dem Innenkonus (2K) angepaßte Schräge aufweisen, wobei die Gewindemutter-Segmente (3-1, 3-2) mit ihrem Außenmantel auf dem Innenkonus (2K) in Richtung der Gehäuseöffnung (H2) oder entgegengesetzt dazu verschiebbar sind, und wobei die Gewindemutter-Segmente (3-1, 3-2) in Richtung der Gehäuseöffnung (H2) feder(4)kraftbeaufschlagt sind, und wobei der gedachte Gewinde-Bolzen (1) gegen die Feder(4) kraft zwischen die Gewindemutter-Segmente (3-1, 3-2) derart eindrückbar ist, daß sein Gewinde in das der Gewindemutter-Segmente (3-1, 3-2) einrastbar ist, und wobei das Bolzen-Gewinde (1W) durch Drehung des gedachten Gewindebolzens (1) mit dem Gewinde der Gewindemutter-Segmente (3-1, 3-2) gewindeverbindbar ist.

17. Anordnung nach Anspruch 15,

dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindemutter-Segmenten (3-1, 3-2) voneinander beabstandet sind und daß an der Innenwandung des Gehäuses (2) in die Abstandsräume (D1, D2) zwischen den Gewindemutter-Segmenten (3-1, 3-2) ragende Anschläge (S1, S2) zur Begrenzung der axialen Verdrehbarkeit der Gewindemutter-Segmente (3-1, 3-2) angeordnet sind.

18. Anordnung nach Anspruch 16,

dadurch gekennzeichnet, daß im Gehäuse (2) eine die Gewindemutter-Segmente (3-1, 3-2) in Richtung der Gehäuseöffnung (2H) drückende Spiral-Druckfeder (4) angeordnet ist.

19. Anordnung nach Anspruch 17,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Spiralfeder (4) zwischen dem Gehäuseboden (2B) und einer in Richtung der Achse des Gewindebolzens verschieblichen an den Gewindemutter-Segmenten (3-1, 3-2) anliegenden Scheibe (5) angeordnet ist.

20. Anordnung nach Anspruch 18,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
der Gehäuseboden (2B) und die Scheibe (5) eine Öffnung zur Führung des Gewindebolzens (1) aufweisen.

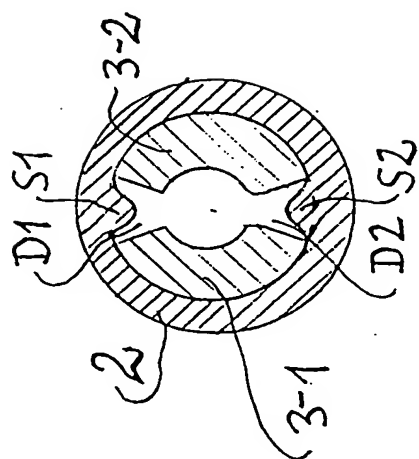


FIG. 3

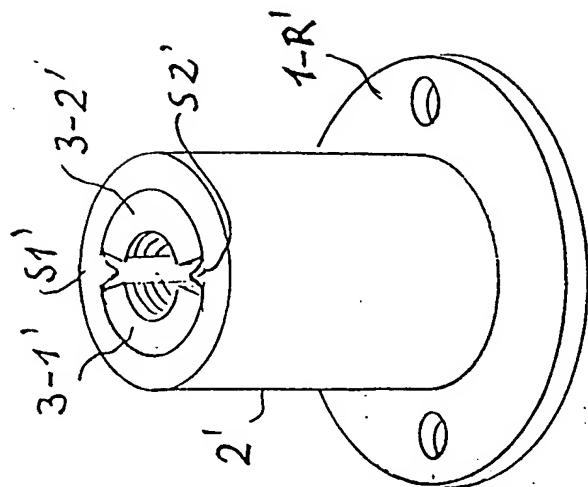


FIG. 2

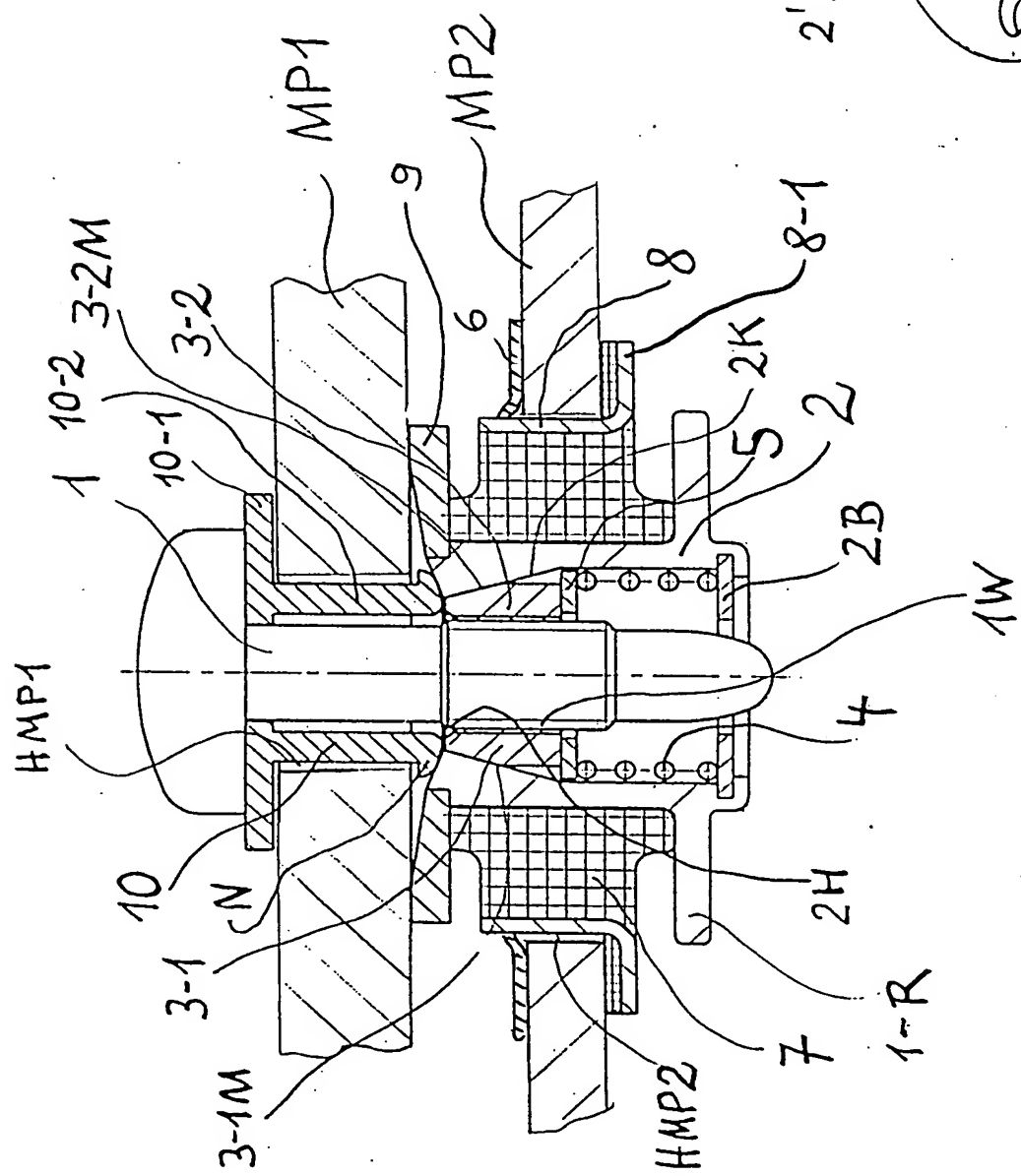


FIG. 1



## Titel

Lösbare Rast-/Schraub-Verbindungsanordnung

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine lösbare Rast/Schraub-Verbindungsanordnung für zwei Bauteile.

Es gibt eine Vielzahl von lösbaren Verbindungsanordnungen mit unterschiedlichen Verbindungsarten (z.B. Steck-, Rast-, Dreh-, Gewinde- Verbindungen).

Beim Anbringen großflächiger Bauteile (z.B. von Innenwand-Verkleidungen ) sind oftmals mehrere Verbindungsanordnungen pro Bauteil erforderlich, um einen sicheren Halt zu garantieren.

Die Montage eines solchen Bauteils, insbesondere mit mehreren Verbindungsanordnungen, erfordert viel Geschick und Geduld, besonders wenn nur ein Monteur zur Verfügung steht. Dieser muß zunächst mit einer Hand das Bauteil in der richtigen Position halten und dann nacheinander mit der anderen Hand die einzelnen Verbindungen herstellen. Ein ungewolltes Verschieben des Bauteiles erfordert einen neuen Montageversuch.

Zur Vermeidung dieses Nachteils ist es Aufgabe der Erfindung, eine lösbare Verbindungsanordnung vorzusehen, welche eine einfache lose Vorfixierung der Verbindungselemente gestattet. Dadurch soll es z.B. ermöglicht werden, das Bauteil durch leichtes Andrücken (an den Montage-Rahmen) in eine „lose“ Halte-Verbindung zu bringen, in welcher sich das Bauteil nicht mehr lösen kann.

Dank einer solchen „losen“ Halte-Verbindung kann sich der Monteur nunmehr beidhändig um ein weiteres Ausrichten des Bauteils und um ein „Festziehen“ der einzelnen Verbindungsanordnungen kümmern.

Diese Aufgabe der Erfindung wird durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 oder des Anspruches 20 genannten Merkmale gelöst.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen:

FIG.1

eine Schnittdarstellung der erfindungsgemäßen lösbaren Rast/Schraub-Verbindungsanordnung für zwei Bauteile;

FIG.2

eine perspektische Darstellung eines erfindungsgemäßen Rast/Schraub-Verbinders für einen gedachten Gewindebolzen, bestehend aus einem hohlzylinderförmigen Gehäuse mit zwei Gewindemuttersegmenten;

FIG. 3

Darstellung eines Horizontalschnitts des Rast/Schraub-Verbinders gemäß FIG. 2.

FIG.1 zeigt

eine Schnittdarstellung der erfindungsgemäßen lösbaren Rast/Schraub-Verbindungsanordnung für zwei Bauteile MP1 und MP2 mit aufeinander ausgerichteten fluchtenden Öffnungen HMP1 und HMP2.

Sie umfaßt einen auf der Seite des ersten Bauteils MP1 in die Öffnungen einführbaren Halte-Drehbolzen 1 und einem mit dem zweiten Bauteil MP2 verbundenen Bolzenverbinder.

Der Halte-Drehbolzen 1 hat ein Außengewinde 1W. Der Bolzenverbinder umfaßt ein Gehäuse 2, welches einen sich zu seiner - der Aufnahme des Halte-Drehbolzen-Endes dienenden- Öffnung 2H hin verjüngenden Innenkonus 2K aufweist. Im Gehäuse 2 sind mindestens zwei schalenförmige Gewindemutter-Segmente 3-1, 3-2 angeordnet sind, deren Außen-Mäntel 3-1M, 3-2M jeweils eine dem Innenkonus 2K angepaßte Schräge aufweisen.

Die Gewindemutter-Segmente 3-1, 3-2 sind mit ihrem Außenmantel 3-1M, 3-2M auf dem Innenkonus 2K in Richtung der Gehäuseöffnung 2H oder entgegengesetzt dazu verschiebbar.

Die Gewindemutter-Segmente 3-1, 3-2 werden in Richtung der Gehäuseöffnung 2H von einer Spiral-Druckfeder 4 gedrückt.

Der Halte-Drehbolzen 1 kann zwischen die verschiebbaren Gewindemutter-Segmente 3-1, 3-2 gegen die Kraft der Feder 4 derart hineingedrückt werden, daß seine Gewindegänge 1W in die der Gewindemutter-Segmente 3-1, 3-2 einrasten. Je stärker er zwischen die Gewindemutter-Segmente gedrückt wird, um so mehr Gewindegänge rasten ineinander ein.

In Rastposition kann der Halte-Drehbolzen mit seinem Gewinde 1W durch Drehung mit dem Gewinde der Gewindemutter-Segmente 3-1, 3-2 verbunden werden. So kann die zunächst „lose“ Rastverbindung in eine festere Gewindeverbindung überführt werden.

Ein Lösen der Verbindung geschieht durch „Aufschrauben“ der Gewindeverbindung mittels Bolzendrehung.

Die Spiralfeder 4 ist zwischen dem Gehäuseboden 2B und einer in Richtung der Achse des Halte-Drehbolzens verschieblichen an den Gewindemutter-Segmenten 3-1, 3-2 anliegenden Scheibe 5 angeordnet.

Der Gehäuseboden 2B und die Scheibe 5 weisen jeweils eine Öffnung zur Führung des Halte-Drehbolzens 1 auf.

Das Gehäuse 1 hat einen nach außen abstehenden Rand 1-R oder nach außen abstehende Rand-Segmente.

Der Bolzenverbinder ist in einem Schwingungsdämpferring 7 aus schwingungsdämpfenden Material, vorzugsweise aus Gummi oder Elastomer angeordnet.

Der Schwingungsdämpferring 7 ist an seinem Außenmantel mit der Innenwandung eines offenen Hohlzylinders 8 verbunden, welcher einen nach außen weisenden Träger-Rand 8-1 oder nach außen weisende Träger-Rand-Segmente aufweist.

Der Schwingungsdämpferring 7 bzw. der Hohlzylinder 8 mit dem Schwingungsdämpferring 7 sind in der Öffnung HMP2 des zweiten Bauteils MP2 angeordnet.

Dabei liegt das zweite Bauteil MP2 auf dem Trägerrand 8-1 oder den Träger-Rand-Segmenten des Hohlzylinders 8 auf oder ist mit diesem(diesen) verbunden.

Auf dem Trägerrand 8-1 oder den Trägerrand-Segmenten ist rutschhemmendes und/ oder schwingungsdämpfendes Material angeordnet oder als Schicht aufgebracht.

Auf der Oberseite des Bauteils MP2 im Randbereich seiner Bohrung HMP2 liegt ein Sicherungsring 6 auf. Dieser hat nach innen gerichtete Federnasen, welche kraftschlüssig mit dem Hohlzylinder verbunden sind.

Über der Öffnung 2H des Gehäuses ist ein Zentrierring 9 mit abgeschrägten Innenrand angeordnet ist. Er dient der Ausrichtung des Bolzens (1) auf die Achse des Bolzenverbinders.

Der Rand 1-R oder die Rand-Segmente reichen über die Projektion der Innen-Abmessung des Hohlzylinders 8 hinaus. Dadurch wirkt der untere Teil des Hohlzylinders 8 bei starker Deformation des Schwingungsdämpferringes als Anschlag für den Rand 1-R.

In der Öffnung HMP1 des ersten Bauteils MP1 ist eine Führungsbuchse 10 für den Halte-Drehbolzen 1 angeordnet. Diese hat einen auf dem ersten Bauteil MP1 aufliegenden Halterand 10-1 oder Halterand-Segmente, welche den unteren Öffnungsrand im Bauteil MP1 übergreifen.

Die erfindungsgemäße Rast/Schraub-Verbindungsanordnung kann auch ohne Schwingungsdämpferring ausgeführt sein.

FIG. 2 zeigt eine perspektische Darstellung eines Rast/Schraub-Verbinders für einen gedachten Gewindebolzen, bestehend aus einem hohlzylinderförmigen Gehäuse 2' mit zwei Gewindemuttersegmenten 3-1' und 3-2'.

Das Gehäuse 1 weist einen nach außen abstehenden Rand 1-R oder nach außen abstehende Rand-Segmente auf.

Der nach außen abstehenden Rand 1-R ist ein Montage-Flansch (1-R') zur Befestigung an einem Bauteil ausgeführt.

Im Innern des Gehäuses sind zwei Gewindemutter-Segmente 3-1' und 3-2' angeordnet: auf die Darstellung des Innenkonus und der Spiraldruckfeder etc. wurde aus Vereinfachungsgründen in FIG. 2 verzichtet.

FIG.3 zeigt

eine Schnittdarstellung des Rast/Schraub-Verbinders gemäß FIG. 2 für eine horizontal verlaufende Schnittebene ( mit Blickrichtung nach oben). Die Bezeichnungen für das Gehäuse , die beiden Gewindemutter-Segmente, die Abstandsräume und die Anschläge sind die gleichen wie in Abbildung FIG. 2.

Die Gewindemutter-Segmente 3-1', 3-2' sind voneinander beabstandet. In die Abstandsräume D1, D2 zwischen den Gewindemutter-Segmenten 3-1', 3-2' ragen von der Innenwandung des Gehäuses 2 ausgehende Anschläge S1', S2'. Diese dienen der Begrenzung der axialen Verdrehbarkeit der Gewindemutter-Segmente 3-1', 3-2'.

## Schutzansprüche

1. Verbindungsanordnung zum lösbaren Verbinden zweier mit aufeinander ausgerichteten Öffnungen versehener Bauteile, bestehend aus einem auf der Seite des ersten Bauteils in die Öffnungen einführbaren Halte-Drehbolzen und einem mit dem zweiten Bauteil verbundenen Bolzenverbinder, dadurch gekennzeichnet, daß der Halte-Drehbolzen (1) ein Außengewinde (1W) hat, daß der Bolzenverbinder ein Gehäuse (2) aufweist mit einem sich zu seiner - der Aufnahme des Halte-Drehbolzen-Endes dienenden - Öffnung (2H) hin verjüngenden Innenkonus (2K), daß in dem Gehäuse (2) mindestens zwei schalenförmige Gewindemutter-Segmente (3-1, 3-2) angeordnet sind, deren Außen-Mantel (3-1M, 3-2M) jeweils eine dem Innenkonus (2K) angepaßte Schräge aufweisen, daß die Gewindemutter-Segmente (3-1, 3-2) mit ihrem Außenmantel (3-1M, 3-2M) auf dem Innenkonus (2K) in Richtung der Gehäuseöffnung (2H) oder entgegengesetzt dazu verschiebbar sind, daß die Gewindemutter-Segmente (3-1, 3-2) in Richtung der Gehäuseöffnung (2H) feder(4)kraftbeaufschlagt sind, daß der Halte-Drehbolzen (1) zwischen die verschiebbaren Gewindemutter-Segmente (3-1, 3-2) gegen die Feder(4)kraft derart eindrückbar ist, daß sein Gewinde (1W) in das der Gewindemutter-Segmente (3-1, 3-2) einrastbar ist, und daß das Halte-Drehbolzen-Gewinde (1W) durch Drehung des Halte-Drehbolzens (1) mit dem Gewinde der Gewindemutter-Segmente (3-1, 3-2) gewindeverbindbar ist.